

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-168437

(43)Date of publication of application : 12.07.1988

(51)Int.Cl.

C08J 5/18

C08F 8/12

C08L 29/04

(21)Application number : 61-315604 (71)Applicant : NIPPON SYNTHETIC
CHEM IND CO LTD:THE

(22)Date of filing : 27.12.1986 (72)Inventor : OISHI TSUKASA

(54) POLYVINYL ALCOHOL FILM FOR PACKAGING ALKALINE SUBSTANCE

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain the title PVA film which is excellent in heat resistance and can be easily dissolved in cold water, by forming a specified PVA into a film.

CONSTITUTION: A vinyl ester is copolymerized with at least one compound selected from among a polyoxyalkylene, an olefin-sulfonic acid or its salt (e.g., ethylenesulfonic acid) and a cationic compound (e.g., vinyloxy ethyltrimethylammonium chloride), and the obtained copolymer is saponified to obtain a PVA having at least one kind of group selected from among oxyalkylene, sulfonic acid and cationic groups. This PVA and, optionally, a water-soluble resin (e.g., CMC), a colorant, a perfume, an extender, an antifoam, a mold release, an ultraviolet absorber, etc., are formed into a film.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's
decision of rejection]

[Kind of final disposal of application
other than the examiner's decision of
rejection or application converted
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-168437

⑪ Int. Cl.⁴

C 08 J 5/18
C 08 F 8/12
C 08 L 29/04

識別記号

CEX
MGG
LGW

庁内整理番号

8720-4F
7167-4J
8620-4J

⑬ 公開 昭和63年(1988)7月12日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全8頁)

⑭ 発明の名称 アルカリ性物質包装用のポリビニルアルコールフィルム

⑮ 特 願 昭61-315604

⑯ 出 願 昭61(1986)12月27日

⑰ 発 明 者 大 石 可 京都府向日市物集女北の口63-2

⑱ 出 願 人 日本合成化学工業株式 大阪府大阪市北区野崎町9番6号
会社

明 細 書

1. 発明の名称

アルカリ性物質包装用のポリビニルアルコール
フィルム

2. 特許請求の範囲

オキシアルキレン基、スルホン酸基、カチオン性基
の少くとも一種を含有するポリビニルアルコールを製
膜してなるアルカリ性物質包装用のポリビニルアルコ
ールフィルム。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、洗剤等のアルカリ性物質のユニット包装に
好適な変性ポリビニルアルコールフィルムを提供するも
のである。

〔従来の技術〕

近時洗剤、糊剤、染料、農薬又はその他の各種薬品等
を単位量づつ水溶性フィルムで密封包装して、使用時に

は包装のまま必要個数を水中に投入し、内容物を包装フィ
ルムごと水に溶解又は分散させて用いることが行われて
いる。このいわゆるユニット包装によれば、使用時に一
々計量する手間が省けるのみならず、手を汚染したりす
ることもないという利点がある。このようなユニット包
装に使用される水溶性フィルムは、常温の水に容易に溶
解もしくは膨潤してその形態を失なうものであることが
必要であるが、一方包装用フィルムとしてかなりの機械
的強度が要求されるために、もっぱら冷水易溶性の部分
ケン化ポリビニルアルコール製フィルムが使用されてい
る。しかしながらかかる部分ケン化ポリビニルアルコー
ルで各種洗剤あるいは園砂、炭酸ソーダ等のアルカリ性
化学薬品等を包装するときは、これらの内容物のアルカ
リ性のために部分ケン化ポリビニルアルコールは更にケ
ン化反応をうけて、貯蔵中に次第に完全ケン化ポリビ
ニルアルコールに変化して冷水不溶性もしくは難溶性にな
るという問題がある。そのため、これらのアルカリ性物
質、特に洗剤類は、ユニット包装の利点が大いと考え
られているにも拘わらず、上記のようなフィルムの特性
のためにユニット包装化が実現できない現状である。

〔発明が解決しようとする問題点〕

かかる対策の一つとして、カルボン酸で変性したポリビニルアルコールフィルムを利用することが試みられている。

しかしながら該フィルムの場合、フィルムの耐熱性や柔軟性が劣るという難点がある。即ち、前者の欠点はフィルムを溶融成型法で製造したり、あるいはフィルムをユニット包装するためのヒートシール等の熱履歴を受けた時にフィルムが冷水に溶解しにくくなったり、フィルムが着色して商品価値が低下する原因となったり、後者の欠点はユニット包装された洗剤等の取扱い時に、袋の破断がおこる原因となったりするので、該包装材の用途拡大のためには是非解決しなければならない問題点である。

更に、冷水易溶性の点でも更に改良が行われれば、より多くの需要が期待され得るのである。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明者は、かかる欠点のないポリビニルアルコールフィルムを開発すべく鋭意研究を重ねた結果、オキシアルキレン基、スルホン酸基、カチオン性基の少くとも一種を含有するポリビニルアルコールを製膜してなるフィ

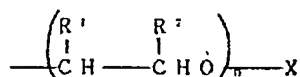
ルムが洗剤等のアルカリ包装材として有用なことを見出し、本発明を完成するに至った。

本発明の上記フィルムは耐熱性に優れ、かつ冷水易溶性であることを共通の効果とし、更にオキシアルキレン基含有ポリビニルアルコールフィルムの場合は柔軟性に富み、又、スルホン酸基やカチオン性基を含有するポリビニルアルコールフィルムの場合は、冷水易溶性が一段と優れている等、それぞれの変性種に応じた副次的効果も発揮されるのである。しかも特筆すべきことは、アルカリ性物質と長時間接触しても不溶性または難溶性に変化する傾向が全くなく、常に良好な冷水易溶性を維持できることで、そのため本発明のフィルムは洗剤等の各種アルカリ性物質の包装に最適であり、本発明によって初めてかかるアルカリ性物質のユニット包装が可能となったのである。

以下、本発明のフィルムについて各変性種ごとに詳細に説明する。

オキシアルキレン基含有ポリビニルアルコール

本発明でいうオキシアルキレン基とは一般式



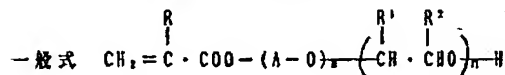
(但し R^1 、 R^2 は水素又はアルキル基、 X は水素(但し、 R^1 と R^2 は同時に水素ではない)、アルキル基、アルキルエステル基、アルキルアミド基、スルホン酸塩基等の有機残基、 n は 1 ~ 300 の整数を示す) で表わされる構造を有するものである。 X は通常は水素である。 n の数は有利には 2 ~ 300、特に好ましくは 5 ~ 300 程度のオキシアルキレン基が実用的であり、ポリオキシプロピレン基、ポリオキシブチレン基等が効果的である。

オキシアルキレン基を有するビニルアルコール系樹脂は任意の方法で製造できる。例えば ①ポリオキシアルキレンの存在下にビニルエステルを重合し、ケン化する方法、②オキシアルキレン基を有する不飽和単量体とビニルエステルを共重合し、ケン化する方法等が挙げられるが、②が樹脂の製造面、性能面から実用的である。

以下②の方法について具体的に説明する。

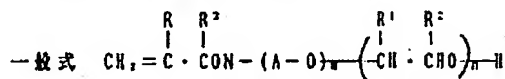
オキシアルキレン基を有する不飽和単量体としては次の様なものが例示される。但し、本発明ではこれらの方に限定されるものではない。

(メタ)アクリル酸エステル型



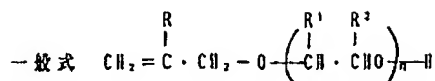
で示される(但し R は水素又はメチル基、 A はアルキレン基、置換アルキレン基、フェニレン基、置換フェニレン基、 n は 0 又は 1 以上の整数、 n は 1 ~ 300 好ましくは 2 ~ 300、特に好ましくは 5 ~ 300 の整数)もので、ポリオキシプロピレン(メタ)アクリレート等が挙げられる。

(メタ)アクリル酸アミド型

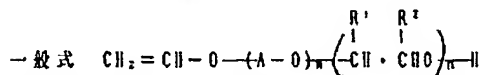


で示される(但し R^2 は水素又はアルキル基又は

$\left(\begin{array}{c} R^1 \\ | \\ -CH- \\ | \\ R^2 \\ | \\ -CHO \end{array} \right)_n-H$ 、 A 、 R 、 R^1 、 R^2 、 n 、 m は前記と同様)もので、ポリオキシプロピレン(メタ)アクリルアミド、ポリオキシプロピレン(1-(メタ)アクリルアミド-1,1-ジメチルプロピル)エステル等が挙げられる。

(ノタ)アリアルアルコール型

で示される(R, R¹, R², nは前記と同様)のもので、ポリオキシプロピレン(ノタ)アリアルエーテル等が挙げられる。

ビニルエーテル型

で示される(A, R¹, R², m, nは前記と同様)のものでポリオキシプロピレンビニルエーテル等が挙げられる。

かかる単量体の中で(ノタ)アルコール型のものが好適に使用される。

ビニルエステルとしては、ギ酸ビニル、酢酸ビニル、プロピオン酸ビニル、酪酸ビニル、カプリン酸ビニル、ラウリン酸ビニル、パーサティック酸ビニル、バルミチン酸ビニル、ステアリン酸ビニル等が単独又は併用で用いられるが実用上は酢酸ビニルが好適である。

本発明においては、かかる重合の際に前述した如きオキシアルキレン基を有する不飽和単量体、ビニルエステル以外の他の一般の単量体を水溶性を損なわない範囲で

少量存在せしめて重合を行なっても良い。これらの単量体を次に例示する。

エチレン性不飽和カルボン酸アルキルエステル等

クロトン酸メチル、クロトン酸エチル、イタコン酸メチル、イタコン酸エチル、ソルビン酸メチル、ソルビン酸エチル、マレイン酸モノアルキルエステル、マレイン酸ジアルキルエステル、オレイン酸アルキルエステル、(ノタ)アクリル酸メチル、(ノタ)アクリル酸エチル、(ノタ)アクリル酸プロピル、(ノタ)アクリル酸ブチル、(ノタ)アクリル酸ペンチル、(ノタ)アクリル酸ヘプチル、(ノタ)アクリル酸オクチル、(ノタ)アクリル酸デシル、(ノタ)アクリル酸ヘキサデシル、(ノタ)アクリル酸オクタデシル等が挙げられる。

飽和カルボン酸のアリアルエステル

ステアリン酸アリアル、ラウリン酸アリアル、ヤシ油脂肪酸アリアル、オクチル酸アリアル、酪酸アリアル等。

α-オレフィン

エチレン、プロピレン、α-ヘキセン、α-オクテン、α-デセン、α-ドデセン、α-ヘキサデセン、α-オクタデセン等。

エチレン性不飽和カルボン酸

(ノタ)アクリル酸、クロトン酸、(無水)マレイン酸、フマル酸、イタコン酸ならびにこれらのアルカリ金属塩、アンモニウム塩等。

アルキルビニルエーテル

プロピルビニルエーテル、ブチルビニルエーテル、ヘキシルビニルエーテル、オクチルビニルエーテル、デシルビニルエーテル、ドデシルビニルエーテル、テトラデシルビニルエーテル、ヘキサデシルビニルエーテル、オクタデシルビニルエーテル等。

アルキルアリアルエーテル

プロピルアリアルエーテル、ブチルアリアルエーテル、ヘキシルアリアルエーテル、オクチルアリアルエーテル、デシルアリアルエーテル、ドデシルアリアルエーテル、テトラデシルアリアルエーテル、ヘキサデシルアリアルエーテル、オクタデシルアリアルエーテル等。

その他、(ノタ)アクリルアミド、(ノタ)アクリロニトリル、スチレン、塩化ビニル等の使用も可能である。

共重合するに当たっては特に制限はなく公知の重合方法が任意に用いられるが、普通メタノール、エタノール

あるいはイソプロピルアルコール等のアルコールを溶媒とする溶液重合が実施される。勿論、乳化重合、懸濁重合も可能である。かかる溶液重合において単量体の仕込み方法としては、まずビニルエステルの全量と前記オキシアルキレン基含有不飽和単量体の一部を仕込み、重合を開始し、残りの不飽和単量体を重合期間中に連続的に又は分割的に添加する方法、前者を一括仕込みする方法等任意の手段を用いて良い。共重合反応は、アゾビスイソブチロニトリル、過酸化アセチル、過酸化ベンゾイル、過酸化ラウロイルなどの公知のラジカル重合触媒を用いて行なわれる。又反応温度は50℃～沸点程度の範囲から選択される。

ケン化に当たっては共重合体をアルコールに溶解しアルカリ触媒の存在下に行なわれる。アルコールとしてはメタノール、エタノール、ブタノール等が挙げられる。

アルコール中の共重合体の濃度は20～50重量%の範囲から選ばれる。ケン化触媒としては水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、ナトリウムメチラート、ナトリウムエチラート、カリウムメチラート等のアルカリ金属の水酸化物やアルコラートの如きアルカリ触媒を用いるこ

とが必要である。かかる触媒の使用量はビニルエステルに対して1~100ミリモル当量にすることが必要である。

かかる場合、ケン化温度は特に制限はないが、通常10~70℃好ましくは30~40℃の範囲から選ぶのが好ましい。反応は通常2~3時間におたって行なわれる。好ましいケン化度は40~100モル%、特に好ましくは60~100モル%の範囲から選択される。

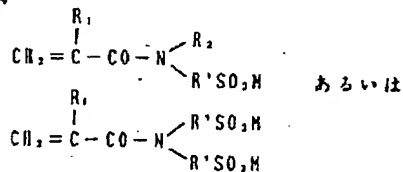
尚、上記方法に限らず、例えばポリビニルアルコール(部分ケン化物又は完全ケン化物)に酸化アルキレン類を付加反応させる方法等も実施可能である。

しかして本発明のオキシアルキレン基を有するポリビニルアルコールにおいて該基の含有量は特に限定されるものではないが、通常樹脂全体に対し1~80重量%、より好ましくは3~40重量%である。又、4%水溶液の20℃における粘度は2~60 cps、好ましくは3~40 cps 程度が実用的である。

スルホン酸基含有ポリビニルアルコール

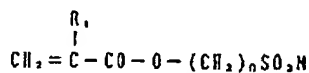
該ポリビニルアルコールは、以下の如き手段で製造される。

③ 一般式



[R₁:水素又はメチル基、R₂:水素又はアルキル基、R', Mは①と同様]で示されるスルホアルキル(メタ)アクリルアミド例えばN-スルホイソブチレンアクリルアミドナトリウム塩と酢酸ビニル等のビニルエステルとを共重合させ、得られる共重合体をケン化する方法。

更に一般式

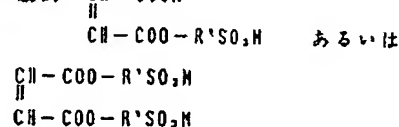


で示されるスルホアルキル(メタ)アクリレート、例えばナトリウム2-スルホエチルアクリレートと酢酸ビニル等のビニルエステルとを共重合させ、得られる共重合体をケン化する方法。

これら①~③の具体的な製造法は、前記オキシアルキレン基含有ポリビニルアルコールの場合とほぼ同一である。又、かかる共重合の際には、オキシアルキレ

① エチレンスルホン酸、アリルスルホン酸、ノタアリルスルホン酸等のオレフィンスルホン酸又はその塩と酢酸ビニル等のビニルエステルとをアルコールあるいはアルコール/水混合溶液中で重合し得られる重合体を更にケン化する方法。

② 一般式



[Rはアルキル基、R'はアルキレン基、Mは水素又はアルカリ金属、アンモニウムイオン]で示されるスルホアルキルマレートと酢酸ビニル等のビニルエステルとを共重合させ、得られる共重合体を更にケン化する方法。上記スルホアルキルマレートにはナトリウムスルホプロピル2-エチルヘキシルマレート、ナトリウムスルホプロピルトリデシルマレート、ナトリウムスルホプロピルエイコシルマレート等が挙げられる。

ン基含有ポリビニルアルコールの製造法の場合で述べた種々の共重合性モノマーを併用して差支えない。

④ ポリビニルアルコールを奥素、ヨウ素等で処理した後、酸性亜硫酸ソーダ水溶液中で加熱する方法。

⑤ ポリビニルアルコールを濃厚な硫酸水溶液中で加熱する方法。

⑥ ポリビニルアルコールをスルホン酸基を含有するアルデヒド化合物でアセタール化する方法。

等である。

スルホン酸基は遊離の酸の形であっても、あるいはナトリウム塩、カリウム塩、アンモニウム塩等の形であっても良い。

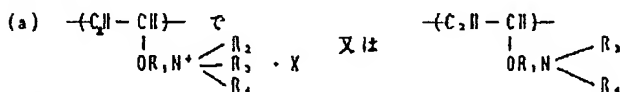
スルホン酸基含有ポリビニルアルコールにおけるスルホン酸基の含有量は、0.1~20モル%、好ましくは1~10モル%が本発明の目的には好適である。

ケン化度は40~100モル%、好ましくは60~100モル%が実用的であり、更に4%水溶液の20℃における粘度が2~60 cps、好ましくは3~40 cps 程度のものが有用である。

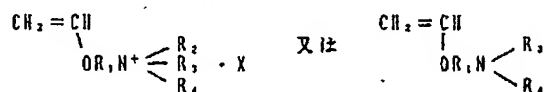
カチオン性基含有ポリビニルアルコール

本発明で用いるカチオン性基含有ポリビニルアルコールとは、次の(a)~(d)のカチオン性基を含有するポリビニルアルコールを意味し、その製造法を以下に詳述する。

まず、本発明のカチオン性基含有ポリビニルアルコールは一般式



で表わされるカチオン性基を含む水溶性のビニルアルコールであり、式中R₁はアルキレン（置換基を含んでも良い）R₂は水素、アルキル、R₃、R₄はアルキル、Xは無機又は有機アニオンである。該樹脂は

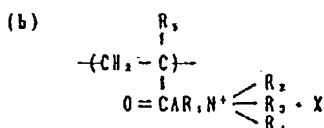


なるビニルエーテルをビニルエステルと共重合しケン化して得られる。該カチオン性基含有化合物を例示すると、ビニロキシエチルトリメチルアンモニウムクロライド、ビニロキシブチルトリメチルアンモニウムクロライド、ビニロキシ-3-クロロ-2-ヒドロキシプロピルトリ

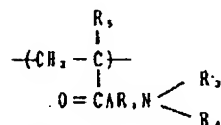
ミド窒素又は酸素）で表わされるカチオン性基を有する水溶性ポリビニルアルコールはかかるカチオン性基を有する化合物と酢酸ビニル、酢酸ビニル、プロピオン酸ビニル等のビニルエステルなかんずく酢酸ビニルとを共重合して得られ、共重合体をケン化して製造される。該カチオン性基を有する化合物としては、N-アクリルアミドメチルトリメチルアンモニウムクロライド、N-アクリルアミドエチルトリメチルアンモニウムクロライド、N-アクリルアミドプロピルアンモニウムクロライド、3-アクリルアミド-3-メチルブチルトリメチルアンモニウムクロライド、2-アクリロキシエチルトリメチルアンモニウムクロライド、2-メタクリロキシエチルトリメチルアンモニウムクロライド、N-メチルジメチルアミノアクリルアミドの無機酸塩、又は有機酸塩、ジエチルアミノエチルメタクリレート、又は有機酸塩、N-アクリルアミドメチルジメチルアミン、N-アクリルアミドエチルジエチルアミンなどがあげられる。

メチルアンモニウムクロライド、ビニロキシ-3-クロロエチルトリメチルアンモニウムクロライド、ビニロキシ-3-クロロプロピルトリメチルアンモニウムクロライド、ビニロキシ-3-クロロ-2-ヒドロキシエチルトリメチルアンモニウムクロライド、ビニロキシ-2-クロロエチルジメチルアミンの無機酸塩又は有機酸塩、ビニロキシ-3-クロロ-2-ヒドロキシジメチルアミンの無機酸塩又は有機酸塩、又はビニロキシエチルジメチルアミン、ビニロキシメチルジエチルアミンなどが挙げられる。

カチオン性基(b)として一般式

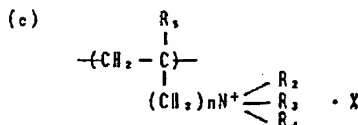


又は

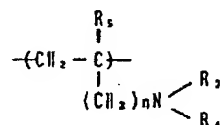


（但し式中、R₁はアルキレン、R₂とR₃は水素又はアルキル、R₄はアルキル、Xは無機又は有機アニオン、Aはア

カチオン性基(c)として一般式

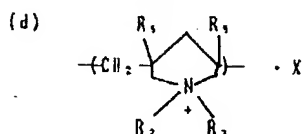


又は



（但し式中R₂とR₃は水素又はアルキル、R₄はアルキル、Xは無機又は有機アニオン、n=1~10）で表わされるカチオン性基を有する水溶性ポリビニルアルコールは、かかるカチオン性基を有する化合物とビニルエステルなかんずく酢酸ビニルとを共重合して得られる共重合体をケン化して製造される。該カチオン性基を有する化合物としては、アリルトリメチルアンモニウムクロライド、メタアリルトリメチルアンモニウムクロライド、3-ブテントリメチルアンモニウムクロライド、ジメチルアリルアミンの無機酸塩又は有機酸塩、ジメチルメタアリルアミンの無機酸塩又は有機酸塩、アリルジメチルアミン、アリルエチルアミンなどがあげられる。

カチオン性基(d) として一般式



(但し式中、 R_1 と R_2 は水素又はアルキル、 R_3 はアルキル、 X は無機アニオン又は有機アニオン)で表わされるカチオン性基を有する水溶性ポリビニルアルコールはかかるカチオン性基を有する化合物とビニルエステルなかんずく酢酸ビニルとを共重合して得られる共重合体をケン化して製造される。該カチオン性基を有する化合物としては、ジメチルジアリルアンモニウムクロライド、ジエチルジアリルアンモニウムクロライド、エチルジアリルアミンの無機酸塩又は有機酸塩、ノチルジアリルアミンの無機酸塩又は有機酸塩などがあげられる。

前記した(a)、(b)、(c)、(d)とビニルエステルとの共重合に際し、ビニルエステルとしては酢酸ビニルが実用的であるが、プロピオン酸ビニル、酪酸ビニル、吉草酸ビニル、カブロン酸ビニル、パーサチック酸ビニルも用いられる。これらは併用することも勿論可能である。

必要に応じて、着色料、香料、増量剤、消泡剤、剝離剤、紫外線吸収剤等の通常の添加剤を適宜配合しても差支えない。又、必要に応じて特性を失わない範囲で通常のポリビニルアルコール、澱粉、カルボキシノチルセルロース、ノチルセルロース、ヒドロキシノチルセルロース等の他の水溶性樹脂を混合して製膜してもよい。

〔作 用〕

本発明のフィルムは粉末石鹼、合成洗剤等の洗剤のユニット包装に特に好適であるが、洗剤に限らずアルカリ性を呈する固体状物で使用时に水に溶解して用いる物であればいずれもその対象となりうる。包装袋の形状については、必要に応じて任意に選択され、1個ずつ独立した形状のもの他に、小袋が連続した帯状に構成して、必要個数ずつ切り取って使用する如くしてもよい。使用时にはこれらの袋を常温の水又は常温に近い冷水又は温水中に投入すれば急速に膨潤して破袋してその内容物を水中に放出する。膨潤した袋の残片は、短時間の内に溶解して、不溶性の残渣を残すことはない。適宜、攪拌すれば袋及び内容物の溶解はより迅速に行われる。尚、袋を構成する変性ポリビニルアルコールは多くの用途にお

また(a)、(b)、(c)、(d)とビニルエステルとの共重合に際しては、これらのほかに、他の共重合性単量体、例えばスチレン、アルキルビニルエーテル、(メタ)アクリルアミド、エチレン、プロピレン、ローヘキセン、 α -オクテン等のオレフィン、(メタ)アクリル酸、クロトン酸、(無水)マレイン酸、フマル酸、イタコン酸等の不飽和酸及びそのアルキルエステル、アルカリ塩、等を該共重合体の水溶性を損なわない範囲で少量併用し得る。該ポリビニルアルコールを製造する際の具体的な共重合手段、ケン化手段はオキシアルキレン基含有ポリビニルアルコールの製造の場合と実質上同一である。

カチオン性含有ポリビニルアルコールにおいて、カチオン性の含量は0.1~10モル%、好ましくは0.1~5モル%が適当であり、4%水溶液の20℃における粘度は2~60cps、好ましくは3~40cpsが望ましい。ケン化度は40~100モル%、好ましくは60~100モル%である。

これらのポリビニルアルコールを製膜するに当っては、その水溶液を流延するか、適当な可塑剤又は水の存在下に熔融押出する等の任意の方法が採用されうる。その際

いては溶液中に溶存していても支障を来すことはなく、むしろ洗剤の包装の場合には、繊維糊剤として、また農薬等の包装の場合には展着剤もしくは乳化剤としての作用を有するので有益である。

〔実 例〕

次に実例を挙げて本発明のフィルムを更に具体的に説明する。「%」は特に断わりのない限り重量基準である。

実例1~6

第1表に示す如き各種のオキシアルキレン基含有不飽和単量体と酢酸ビニルとの共重合体をケン化して得られたオキシアルキレン基含有ポリビニルアルコールの15%水溶液を調製し、ガラス板上で流延法によって厚さ50 μ のフィルムを製造した。このフィルムについて以下の測定を行い第1表にまとめて示した。

- (1) 冷水易溶性 : 15℃の水1,000ccに3cm×3cmのフィルムを浸漬し、攪拌下に完溶するまでの時間を測定した。
- (2) 耐アルカリ性 : 炭酸ナトリウムを実包し、40℃×85%RHの条件にて15

日間放置した袋から3cm×3cmのフィルム片を採取し、15℃の水1,000ccに浸漬し、攪拌下に完溶するまでの時間を測定した。

(3) 耐熱性：フィルムを150℃でヒートシールテスターを用いて2秒、1Kg/cm²の加圧下にヒートシールを行い、そのヒートシール部分について(1)と同一の測定を行った。

実例7-12

第2表に示す如き各種のスルホン酸基含有不飽和単量体と酢酸ビニルとの共重合体をケン化して得られたスルホン酸基含有ポリビニルアルコールの15%水溶液を調製し、ガラス板上で流延法によって厚さ50μのフィルムを製造した。このフィルムについて実例1と同一の測定を行い第2表にまとめて示した。

実例13-18

第3表に示す如き各種のカチオン性基含有不飽和単量

体と酢酸ビニルとの共重合体をケン化して得られたカチオン性基含有ポリビニルアルコールの15%水溶液を調製し、ガラス板上で流延法によって厚さ50μのフィルムを製造した。このフィルムについて実例1と同一の測定を行い第3表にまとめて示した。

【効 果】

本発明のポリビニルアルコールフィルムには、オキシアルキレン基、スルホン酸基、カチオン性基等の特殊な官能基が導入されているため、冷水易溶性にすぐれ、かつ熱履歴を受けてもその性質が何等損なわれないという特徴をもち、洗剤等の包装用として有用である。

第 1 表

例	オキシアルキレン基含有不飽和単量体		含有量(モル%) <i>ac</i>	4%水溶液の 粘度(20℃)	ケン化度 (モル%)	結 果	
	種 類	含有量(モル%) <i>ac</i>				冷水易溶性 (秒)	耐熱性 (秒)
1	ポリオキシプロピレンモノアクリレート (<i>a</i> =5)	20	5	95	45	50	62
2	ポリオキシプロピレンモノアクリレート (<i>a</i> =15)	20	5	98	55	55	60
3	ポリオキシエチレンモノアクリレート (<i>a</i> =15)	20	5	85	40	48	50
4	ポリオキシエチレンモノアクリレート (<i>a</i> =50)	10	15	85	45	45	49
5	ポリオキシプロピレンアクリレート (<i>a</i> =15)	20	7	98	52	53	65
6	ポリオキシエチレンアクリレート (<i>a</i> =10)	20	7	98	55	55	65
対照例	ポリビニルアルコール		7	85	65	250<	250<

第 2 表

例	スルホン酸基含有不飽和単量体		含有量(モル%) <i>ac</i>	4%水溶液の 粘度(20℃)	ケン化度 (モル%)	結 果	
	種 類	含有量(モル%) <i>ac</i>				冷水易溶性 (秒)	耐熱性 (秒)
7	アリルスルホン酸ナトリウム	1.5	4	90	40	42	48
8	アリルスルホン酸ナトリウム	0.5	8	65	45	50	45
9	N-スルホイソブチレンアクリレート ナトリウム	1.0	7	91	50	55	55
10	N-スルホイソブチレンアクリレート ナトリウム	1.2	5	80	49	53	50
11	ナトリウムスルホプロピレート	0.8	7	85	45	50	47
12	ナトリウムスルホプロピレート アクリレート	1.0	7	97	60	60	70

第 3 表

	カチオン性基含有ポリビニルアルコール				結 果		
	カチオン性基含有不飽和単量体		4%水溶液粘度 cp (20℃)	ケン化度 (モル%)	冷水易溶性 (秒)	耐アルカリ (秒)	耐熱性 (秒)
	種 類	含有量(モル%)					
実 施 例	13 ビニロキシエチルトリノチルアンモニウムクロライド	0.8	10	88	55	60	56
	14 アリルトリノチルアンモニウムクロライド	1.0	5	88	43	45	45
	15 アリルトリノチルアンモニウムクロライド	0.5	5	90	43	50	55
	16 ジノチルジアルアンモニウムクロライド	1.2	7	88	45	50	45
	17 ジノチルジアルアンモニウムクロライド	0.5	10	88	55	58	55
	18 N-アクリルアミドプロピル-3-トリノチルアンモニウムクロライド	2	5	97	55	55	71

特 許 出 願 人 日 本 合 成 化 学 工 業 株 式 会 社

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第3部門第3区分

【発行日】平成5年(1993)8月10日

【公開番号】特開昭63-168437

【公開日】昭和63年(1988)7月12日

【年通号数】公開特許公報63-1685

【出願番号】特願昭61-315604

【国際特許分類第5版】

C08J 5/18 CEX 9267-4F

C08F 8/12 MGG 8016-4J

C08L 29/04 LGW 6904-4J

手 続 補 正 書

平成4年7月29日

特許庁長官 麻 生 渡 殿

1. 事件の表示

昭和61年特許願第315604号

2. 発明の名称

アルカリ性物質包装用のポリビニルアルコールフィルム

3. 補正をする者

事件との関係 特 許 出 願 人

住 所 大阪市北区野崎町9番6号(郵便番号530)

名 称 (410)日本合成化学工業株式会社

代 表 者 大 隅 雅 一

4. 補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄

5. 補正の内容

(1) 明細書第21頁第11行の「・・・なりうる。」
の次に「ここでいう水には酸やアルカリ等が溶解して
いても良く、pH1～14程度のいずれの水にも投入
可能である。」を挿入する。